

# Hemodinamisi stabil transmediastinal ateşli silah yaralanmalarında tedavi yaklaşımı

## Therapeutic approach in hemodynamically stable transmediastinal gunshot wounds

Ahmet Sami BAYRAM,<sup>1</sup> Murat BİÇER,<sup>2</sup> Abdülkadir ERCAN,<sup>2</sup> Cengiz GEBİTEKİN<sup>1</sup>

Transmediastinal ateşli silah yaralanmaları hasta hayatını tehdit eden kalp, büyük damar, özofagus ve/veya akciğer gibi organların yaralanması ile sonlanabilir. Hemodinamik açıdan stabil olan hastalarda, tanıya yönelik incelemeler ve seçilecek tedavi yöntemleri tartışmalı noktalar içermektedir. Bu yazıda, hemodinamik açıdan stabil, transmediastinal ateşli silah yaralanması bulunan ve tanısal testler sonucunda üçü ameliyata alınan beş olgudaki deneyimlerimizi sunduk. Ameliyata karar vermeden önce hemodinamik açıdan stabil transmediastinal ateşli silah yaralanması olan olgularda tanısal testler sistematik olarak yapılmalıdır.

**Anahtar Sözcükler:** Ateşli silah; cerrahi; transmediastinal.

Transmediastinal gunshot wounds may result in damage to the heart, large blood vessels, esophagus or lung. In hemodynamically stable patients, diagnostic examinations have critical importance and the preferred therapies still have unresolved points. In this paper, we present our experience with five patients, three of whom were operated for transmediastinal gunshot wounds after diagnostic tests; all were hemodynamically stable. Before deciding on operation, diagnostic tests should be performed in hemodynamically stable patients with transmediastinal gunshot wounds.

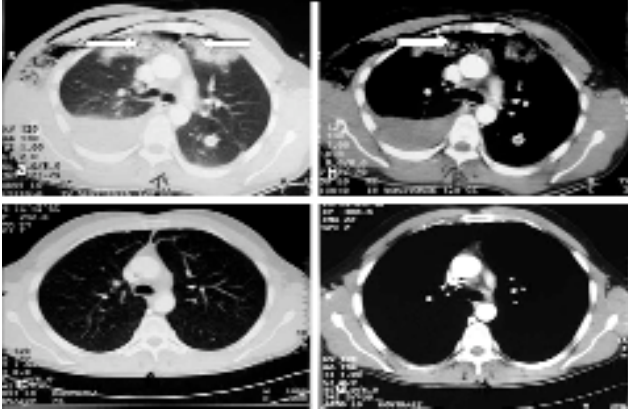
**Key Words:** Gunshot; surgery; transmediastinal.

### OLGU SUNUMU

Kliniğimizde 2004-2006 yılları arasında tedavi edilen hemodinamik açıdan stabil olan transmediastinal ateşli silah yaralanmalı (TMASY) beş olgu geriye dönük olarak incelendi. Olguların tamamı erkek ve ortalama yaş 44,6 (dağılım, 2-56) idi. Kurşun iki olguda anterior, diğer üç olguda ise posterior mediasten yolu izlemişti. İleri incelemeler sonrası anterior mediasten geçişli olgularımızda konservatif takip tercih edilirken posterior mediasten geçişli olgular ameliyat edildi. Olgularımızın ortalama hastanede kalış süresi 8,6 (dağılım, 5-12) gündü ve mortalite olmadı. Olgular halen poliklinikten semptomsuz olarak takip edilmektedir.

**Olgu 1:** Kırk iki yaşında erkek olguya, mediastene nazik ateşli silah yaralanmasıyla (ASY) başvurdu-

ğu ilk merkezde sol hemotoraks nedeniyle tüp torakostomi uygulandığı, 400 cc drenaj olması üzerine kliniğimize sevk edildiği öğrenildi. Kurşun sol meme üstü anterior aksiller hattan girip, sağ omuz lateralinden çıkmıştı. Olgunun acildeki değerlendirilmesinde bilinci açık ve koopere olup tansiyon arteriyeli (TA) 110-90 mmHg iken nabız dakika sayısı 88 idi. Hastanın hemodinamisi stabil olduğundan kontrastlı toraks bilgisayarlı tomografisi (BT) çekildi. BT'de sol ve sağ akciğer üst loblarda ödem ve sağ hemotoraksı mevcuttu, vasküler yaralanma saptanmadı (Şekil 1a, b). Hastaya, sağ tüp torakostomi uygulandı, 600 cc hemorajik drenajı oldu. Olgunun 10. gün drenajı çekildi ve 12. gün taburcu edildi. Üç ay sonra çekilen kontrol kontrastlı toraks BT'de patoloji rastlanmadı (Şekil 1c, d). Olgu iki yıldır takibimizde olup semptomu bulunmamaktadır.



Şekil 1. (a, b) Kurşunun seyri ve hemopnömotoraks; (c, d) 10 gün sonraki BT görüntüleri (olgu 1).

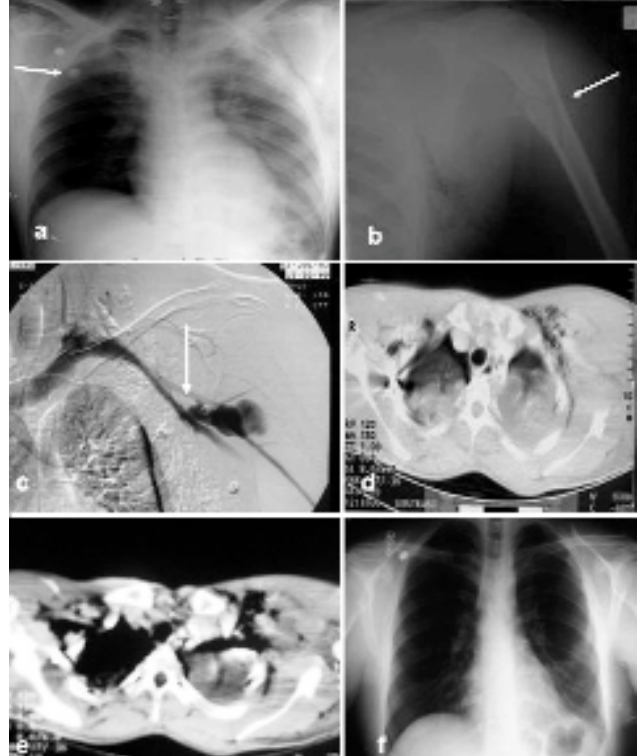
**Olgu 2:** ASY sonrası acil servise başvuran 58 yaşında erkek olgunun kurşun giriş deliği sağ meme altından iken çıkış deliği sol meme lateralinde anterior aksiller hat üzerindeydi. Olgunun bilinci açık, koopere ve TA 110/70 ve nabız 96/dak olarak saptandı. Kontrastlı toraks BT’de iki taraflı hemopnömotoraks mevcut olup, büyük damar yaralanması gözlenmedi. Olguya iki taraflı tüp torokostomi uygulandı. Sağ torakstan 600 cc, sol torakstan 500 cc hemorajik drenajı oldu. Anterior mediastinal kurşun geçişi gözlenen hastanın takibinde, altıncı gün drenleri çekildi ve yedinci gün taburcu edildi. Olgu 18 aydır takibimizde olup semptomu bulunmamaktadır.

**Olgu 3:** Yirmi beş yaşında erkek hasta, ASY sonrası acil servise başvurduğunda sol omuz lateralinde hematoma vardı. Sol brakial ve radyal nabızlar zayıftı. Kurşunun giriş deliği sol omuz laterali, çıkış deliği ise sağ skapula lateralindeydi. Akciğer grafisinde sol hemitoraksta heterojen dansite artışı vardı ve mediasten normal genişlikte ve sol humerus kırığı mevcuttu (Şekil 2a, b). Aortografide sol aksiller arterde yaralanma saptandı (Şekil 2c). Hematom ve kurşun trasesi nedeniyle olguya kontrastlı BT ve aortografi çekildi. Toraks BT’de iki taraflı hemopnömotoraks ve cilt altı amfizemi belirlendi (Şekil 2d, e). Torosentezde şilöz sıvı aspire edildi. Sol aksiller arter yaralanması safen ven grefti ile onarıldı ve sol aksiller torokotomi yapıldı. Toraks boşluğundan 1200 cc şilöz sıvı aspire edildi. Akciğer üst lob apikal segmentte giriş çıkış deliği mevcuttu. Akciğerin bu kısmına kama rezeksiyon yapıldı. Duktus torasikusun subklavyan artere döküldüğü noktada bulunan yaralanma primer dikişle distal ve proksimalinden bağlanarak kontrol edildi. Olgu yatışının 15. günü taburcu edildi. Taburcu edilirken çekilen akciğer

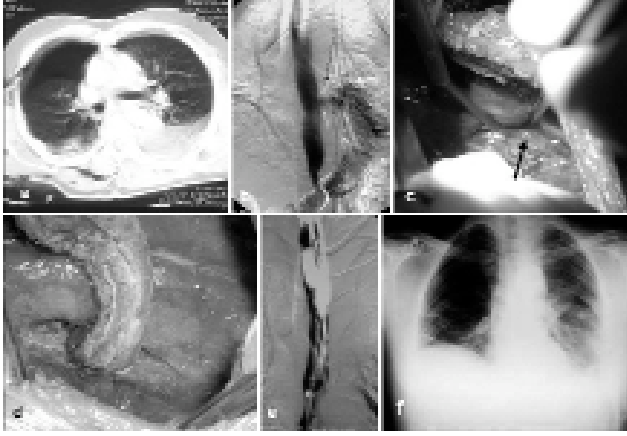
grafisinde özellik yoktu (Şekil 2f). Üçüncü ayında semptomsuz olarak takip edilmektedir.

**Olgu 4:** Elli altı yaşında erkek olguda kurşun giriş deliği sağ subklavikular anterior aksiller hat, çıkış deliği ise sol skapula lateralinde dördüncü interkostal aralıktı (İKA). Kurşunun posterior mediasten seyri nedeniyle hem oral, hem de intravenöz (İV) kontrastlı toraks BT çekildi. BT’de iki taraflı pnömotoraks olup özofagusun toraks girişinin 2 cm altında şüpheli kontrast kaçağı saptandı. Bunun üzerine olguya sağ dördüncü İKA’dan torokotomi yapıldı. Kaçak gözlenen mesafede özofagusun sadece muskuler tabakasının 1 cm’lik kesiminde kurşunun sıyrarak geçtiğini gözlendi. Debridman sonrası kaçak kontrolü yapılan hastaya sağ akciğer üst lob apikal segmente kama rezeksiyonu uygulandı. Ameliyat sonrası problemi olmayan olgu 5. gün taburcu edildi. İkinci ayında semptomsuz olarak takip edilmektedir.

**Olgu 5:** Kırk iki yaşında erkek olgu, ASY sonrası kurşun giriş deliği sol ön aksiller hat üçüncü İKA, çıkış deliği sağ skapula altındaydı. Olguya kontrastlı toraks BT ve kurşunun posterior seyri nedeniyle özofagografi çekildi. Toraks BT’de büyük damar ya-



Şekil 2. Olgu 3’ün (a) akciğer grafisinde kurşun ve solda heterojen dansite artımı. (b) Humerus kırığının görünümü. (c) Aortografide kaçak görünümü. (d) B T’de iki taraflı hemopnömotoraks. (f) Taburculuk akciğer grafisi.



**Şekil 3.** (a) BT'de sağda pnömotoraks ve solda hemotoraks. (b) Özofagogramda kaçak. (c) Ameliyatta özofagus perforasyonunun görünümü. (d) Ameliyatta flep sonrası görünüm. (e) Ameliyat sonrası beşinci gün normal özofagogram. (f) Taburculuk akciğer grafisi (olgu 5).

ralanması yoktu ancak iki taraflı hemopnömotoraks bulunuyordu (Şekil 3a). Özofagus grafisinde torasik özofagus perforasyon saptandı (Şekil 3b); olguya sol torokotomi yapıldı. Özofagusta giriş ve çıkış olmak üzere iki ayrı perforasyon saptandı (Şekil 3c). Perforasyon alanı debride edildi, mukoza ve kas tabakaları ayrı ayrı primer kapatıldı ve interkostal kas flebi ile desteklendi (Şekil 3d). Ameliyat sonrası takibinde beşinci gün çekilen özofagus grafisinde kaçak olmaması üzerine (Şekil 3e), olguda oral gıdaya başlandı ve ameliyat sonrası dokuzuncu günde taburcu edildi (Şekil 3f). Birinci ayında semptomsuz olarak takip edilmektedir.

## TARTIŞMA

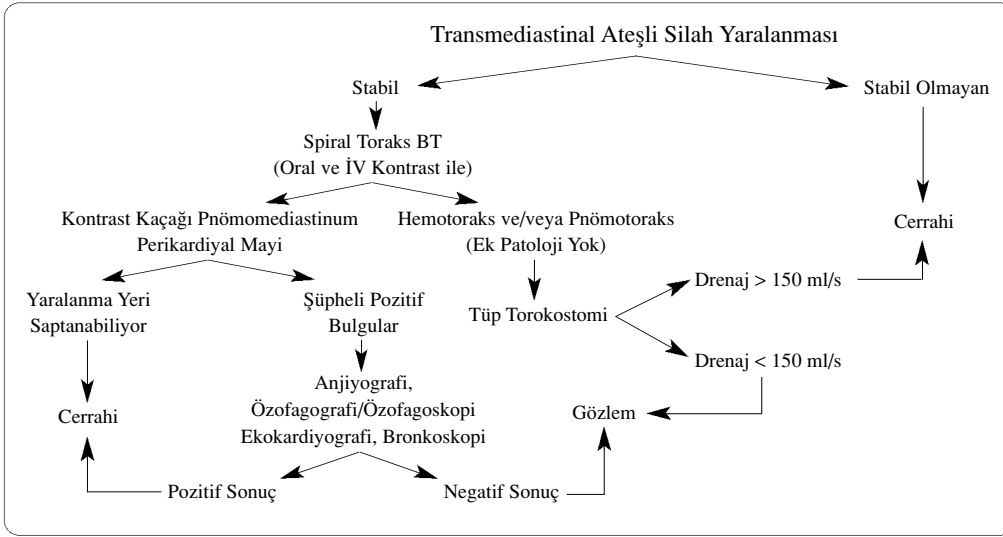
Mediasten önde sternum, arkada vertebral kolon, altta diyaframla sınırlı ve içinde kalp, özofagus, büyük damarlar, trakeabronşiyal ağaç gibi hayati organların yer aldığı kritik bir bölgedir. Bu nedenle TMASY'de bu bölge dikkatli ve sistematik olarak değerlendirilmelidir.<sup>[1]</sup> Bu yaralanmalarda kurşunun ilerleme yönünün tahmini zor ve kurşunun giriş yeri yaralanmanın yerini ve boyutunu tahmin etmede yeterli değildir. Bu hastalara yaklaşım, seçilecek tedavi yöntemleri çeşitli tartışmalar içermektedir.<sup>[2]</sup>

Transmediastinal ateşli silah yaralanmaları anterior, posterior veya her ikisini de içine alacak şekilde sınıflandırılır. Anterior mediasten, kalbi içerirken arka mediasten ise trakea, özofagus ve büyük damarları içerir.<sup>[3]</sup> Sunulan olguların ikisinde yaralanma anterior bölgedeyken diğer üç olguda posterior mediastendeydi. Hemodinamik açıdan stabil olmayan olgu-

larda yaklaşım aciliyet gerektirdiğinden tanısal testlere genelde zaman kalmamaktadır. Stabil olgularda sistematik hareket edilip yaralanma bölgesinin belirlenmesi için İV ve oral kontrastlı BT, özofagografi, anjiyografi, özofagoskopi, bronkoskopi ve perikardiyosentez kullanılabilir.<sup>[4]</sup>

Transmediastinal ateşli silah yaralanması olan hastalar hemodinamik açıdan stabil, stabil olmayan ve sıradışı olarak sınıflandırılmaktadır.<sup>[1]</sup> Çoğu olgu kardiyak tamponat veya akut kanamaya bağlı hızla ölümcül duruma gelebilir ve hastaneye ulaştırılmadan ölür. Hastaneye ulaşan olguların %43'ü stabil değildir ve acil operasyon gerektirirler. Geriye kalan %57'lik olgu hastaneye ulaştığında stabil yaşam bulgularına sahiptir ve bunlardan da %35-60'ı acil cerrahi gerektirir. TMASY'li olgulardan hastaneye ulaşarlarda %27 mortalite gelişir ve bunların çoğu stabil olmayan olgulardır. Stabil olan olgularda mortalite oranı %0-10'dur.<sup>[3]</sup>

TMASY'de özel ve hızlı yaklaşımlarla yaralanmanın yerinin hemen belirlenip kalp, büyük damarlar, gastrointestinal sistemde yaşamı tehdit edici yaralanmanın tamiri gerekmektedir.<sup>[5]</sup> Transtorasik EKO anterior mediasteni transvers geçen yaralanmaların değerlendirilmesinde tanı koydurucu bir yöntemdir. Perikardiyal sıvının görüntülenmesinde EKO %97 duyarlılık, %100 özgüllük ve %99 doğruluk oranına sahiptir. Torasik büyük damarların değerlendirilmesinde anjiyografi altın standart olarak kabul edilir.<sup>[5,6]</sup> Transözofajiyal EKO özellikle rutin tanısal görüntüleme teknikleri (aortografide dahil olmak üzere) aorttaki yaralanmayı tam olarak ortaya koymadığında, yaralanmanın tam yerinin belirlenmesinde ve cerrahi sırasında doğru yere doğru yaklaşımın yapılmasında önemli katkı sağlar.<sup>[7]</sup> Oral ve/veya İV kontrastlı toraks BT'si TMASY'lerde yaralanma yerinin belirlenmesinde ve yaralanmanın yönünün belirlenmesinde oldukça kullanışlı bir yöntem olmuştur. Kontrastlı toraks BT olguların %75'inde yaralanmanın yönünü gösterebilir, %67 oranında aorta ve özofagusun başka bir yöntemle değerlendirilmesine gerek kalmadan sonuç verirken, perikardiyal sıvının görüntülenmesinde %100 duyarlılık, %97 özgüllük ve %97 doğruluk oranlarıyla güvenilir bir yöntemdir.<sup>[3]</sup> Bizim olgularımızdan anterior mediastenden yaralanan iki olgumuzun (olgu 1, 2) kontrastlı BT'de büyük damar yaralanmasının olmadığını saptadıktan sonra olguların periyodik takiplerini de 10. günde ve 3. ayda kontrastlı BT yaparak herhangi bir patolojik bulguyla karşılaşmadık. Üçüncü olguda kontrastlı BT ve aortografi ile yaralanma bölgelerini



Şekil 4. Transmediastinal ateşli silah yaralanmalı olgularda uyguladığımız algoritim.

saptanırken, beşinci sunulan olguda da özofagus yaralanmasını özofagogram ile elde ettik.

1971 yılına kadar kurşunun mediastendeki ilerleşiminin vereceği zararın saptanması için gerekli olan yöntemler kısıtlı olduğundan bu tip olgularda standart yaklaşım tanısal torakotomiydi.<sup>[8]</sup> Bu yaklaşımla %40 oranında yalancı pozitif sternotomi ve torokotomiler yapılmıştır.<sup>[6]</sup> Bildirilen çalışmada sonuçlarında, TMASY sonrası olguların %5-10'unda kardiyak yaralanma saptanmıştır. Stabil olguların %22'sinde posterior mediastende büyük damarlarda yaralanma varken, %15-30'unda özofagusta yaralanma ve %0-15 olguda da trakeobronşial yaralanma görüldüğü bildirilmiştir.<sup>[5,6]</sup> Bizim olgularımızın üçünde (olgu 3, 4 ve 5) yaralanma posteriordaydı ve cerrahi gerektiren olgulardı. TMASY'li olgularda seçici nonoperatif yaklaşım 1971 yılında Borja ve Ronsdell tarafından tavsiye edilmiştir.<sup>[9]</sup> Richardson ve arkadaşları<sup>[6]</sup> TMASY'li 76 hastayla yaptıkları ileriye dönük çalışmada, 33 hemodinamik olarak stabil olmayan olguda acil ameliyat yapılırken, geriye kalan 43 hemodinamik stabil olguyu konserve olarak takip etmişlerdir. Bunlardan üçünde kanama devam ettiği için cerrahi yapılmıştır. Geriye kalan 40 olguya tanısal testler yapılmış ve 24 olgu daha ameliyat edilmiştir. Diğer 16 olguda yaralanma saptanmamış ve bunlarda gözden kaçan yaralanma saptanmadığı bildirilmiştir. Sunduğumuz tüm olgular hemodinamik açıdan stabil durumdaydı ve yaralanma yerinin saptanması açısından uygun yöntemlerle incelendiler; bu incelemeler sonucunda üç olgu ameliyat edildi.

Sonuç olarak, TMASY'li hemodinamik açıdan stabil olan olgular yaralanmanın yönünün belirlen-

mesi ve niteliğinin ortaya koyma açısından uygun tanı yöntemi ile incelenmeli ve ameliyat kararı verilmelidir. Posterior mediastene nazif yaralanmalarda özofagografi ve aortografi BT'li incelemeye ek yararlı bilgiler eklemekte ve bu olgularda genellikle cerrahi girişim gerektiren hasar oluşmaktadır. Birimimiz tarafından TMASY'li olgularda uyguladığımız algoritim Şekil 4'te gösterilmiştir.

#### KAYNAKLAR

1. Harrahill M. A patient with transmediastinal gunshot wound. *J Emerg Nurs* 2002;28:596-8.
2. Buck DG, Zajko AB, Peitzman AB. Transected subscapular artery in a transmediastinal gunshot wound presenting as a hemothorax: treatment with embolotherapy. *J Trauma* 2000;48:322-4.
3. Nagy KK, Roberts RR, Smith RF, Joseph KT, An GC, Bokhari F, et al. Trans-mediastinal gunshot wounds: are "stable" patients really stable? *World J Surg* 2002;26:1247-50.
4. Stassen NA, Lukan JK, Spain DA, Miller FB, Carrillo EH, Richardson JD, et al. Reevaluation of diagnostic procedures for transmediastinal gunshot wounds. *J Trauma* 2002;53:635-8.
5. Renz BM, Cava RA, Feliciano DV, Rozycki GS. Transmediastinal gunshot wounds: a prospective study. *J Trauma* 2000;48:416-22.
6. Richardson JD, Flint LM, Snow NJ, Gray LA Jr, Trinkle JK. Management of transmediastinal gunshot wounds. *Surgery* 1981;90:671-6.
7. McIntyre RC Jr, Moore EE, Read RR, Wiebe RL, Grover FL. Transesophageal echocardiography in the evaluation of a transmediastinal gunshot wound: case report. *J Trauma* 1994;36:125-7.
8. Khoynezhad A, Barrett L, Hayn E, Shaftan GW. Total mediastinal traverse with isolated internal mammary artery transection. *J Card Surg* 2004;19:136-8.
9. Borja AR, Ransdell HT. Treatment of penetrating gunshot wounds of the chest. Experience with one hundred forty-five cases. *Am J Surg* 1971;122:81-4.